



Coupes partielles sur la ceinture d'argile: efficace aux niveaux sylvicole et écologique?

N. Fenton, H. Bescond, L. Imbeau,
P. Drapeau, C. Boudreault, Y. Bergeron

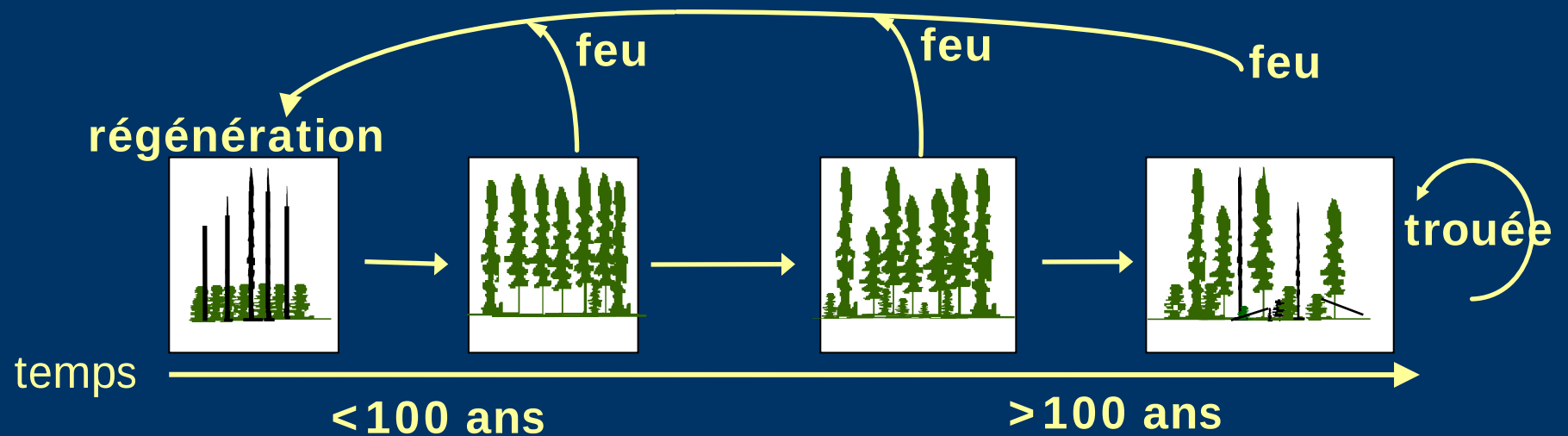
Aménagement écosystémique

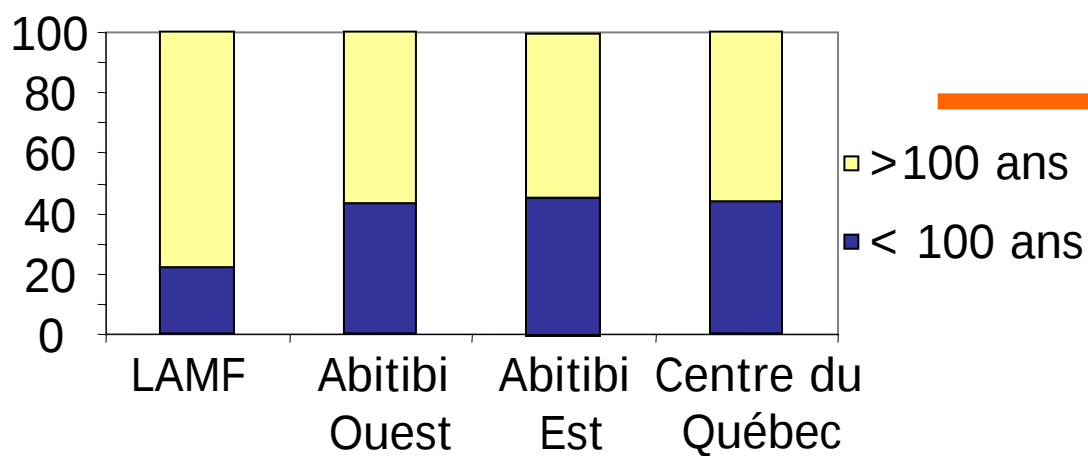
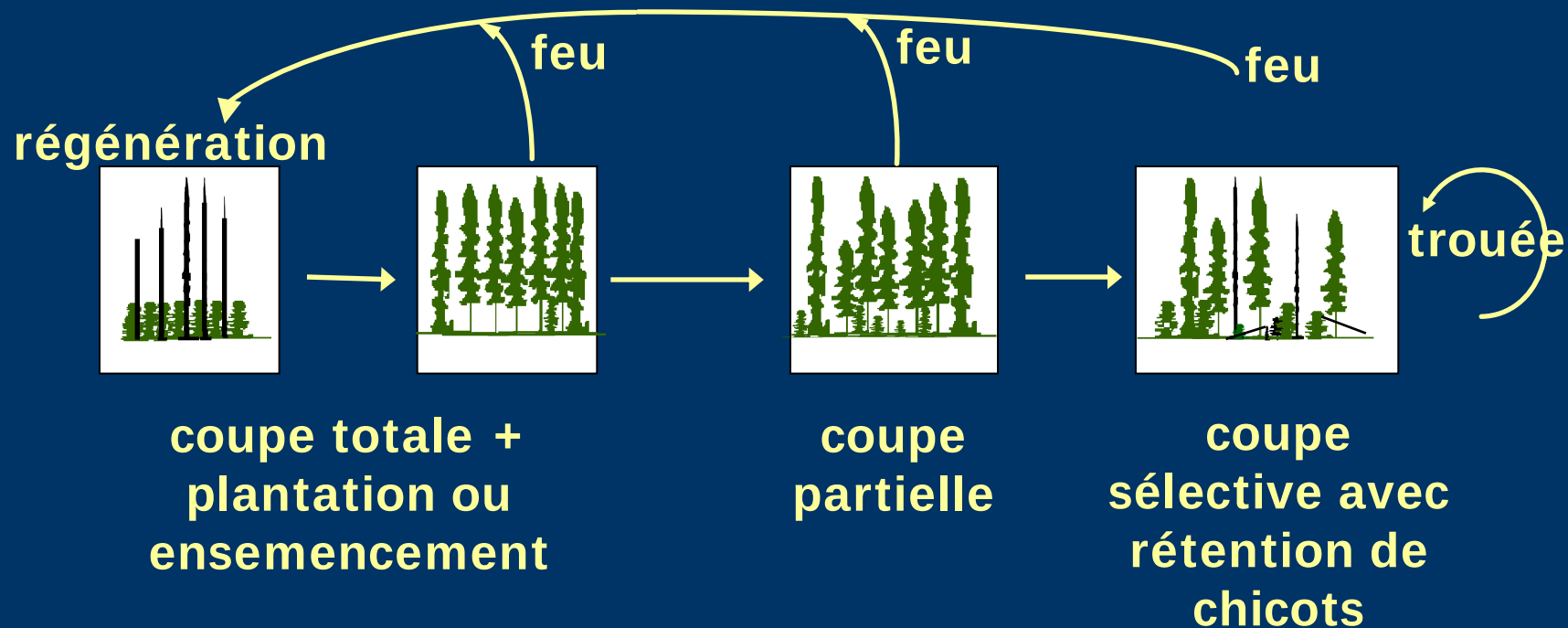
- organismes sont adaptés à une dynamique de perturbations naturelles
- imiter les perturbations naturelles permet de préserver la majorité des espèces (filtre brut)
- plusieurs pratiques sylvicoles sont nécessaires pour imiter la diversité des perturbations présentes



MES

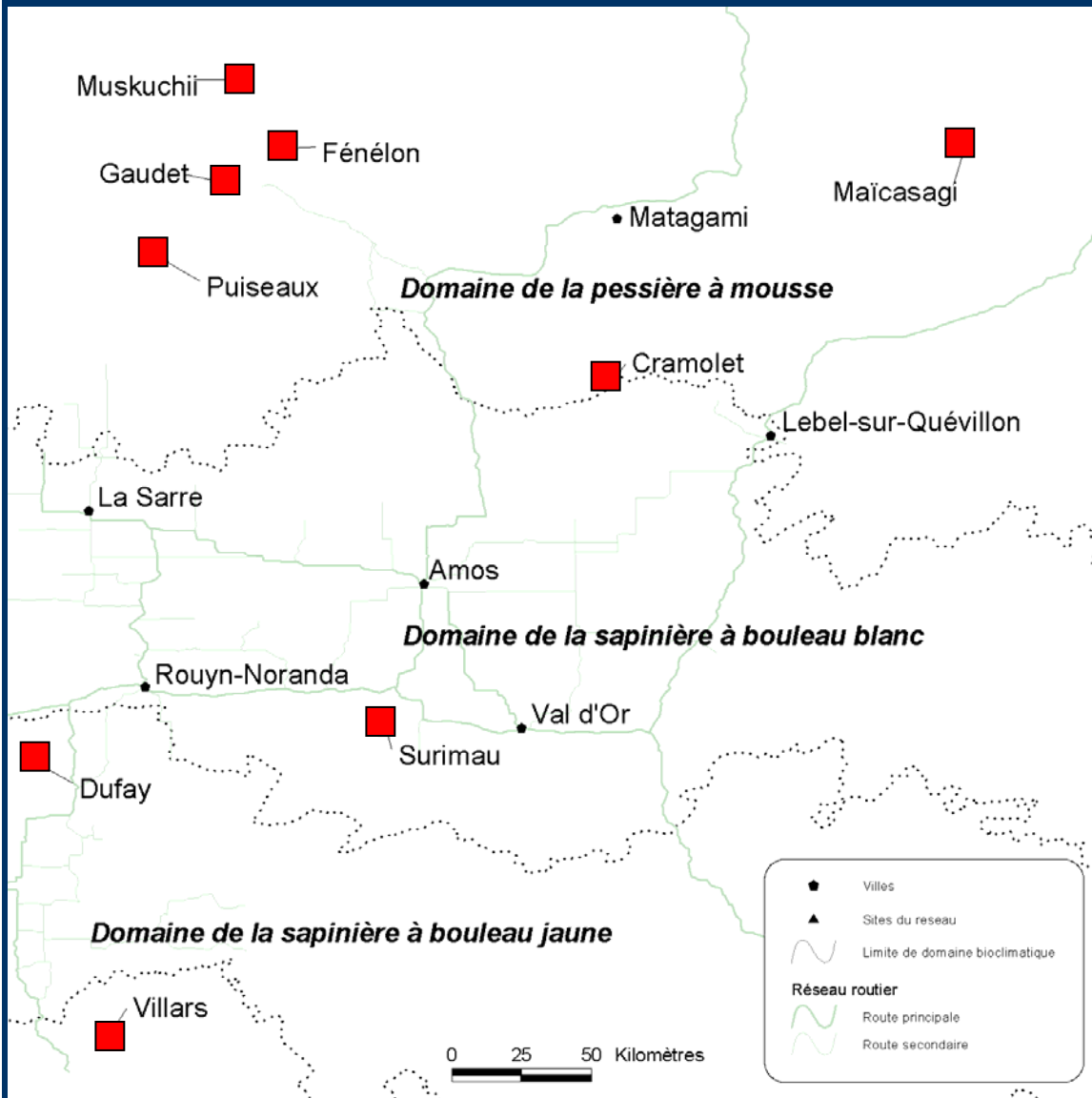
Dynamique naturelle sur la ceinture d'argile





40-60 % du territoire en coupe partielle ou coupe sélective

Le réseau



- diversité des partenaires et entrepreneurs
- trois traitements (>25ha) par site: CPRS, coupe partielle, témoin
- CPPTM à Muskuchii et Dufay
- coupe avec maintenance de couvert dans le reste

Objectifs

Évaluer à l'échelle opérationnelle:

- les aspects sylvicoles et opérationnels de la coupe partielle
- la création d'une structure de peuplement suranné
- les effets sur la diversité biologique
- les effets sur le petit gibier

1. Aspects sylvicoles

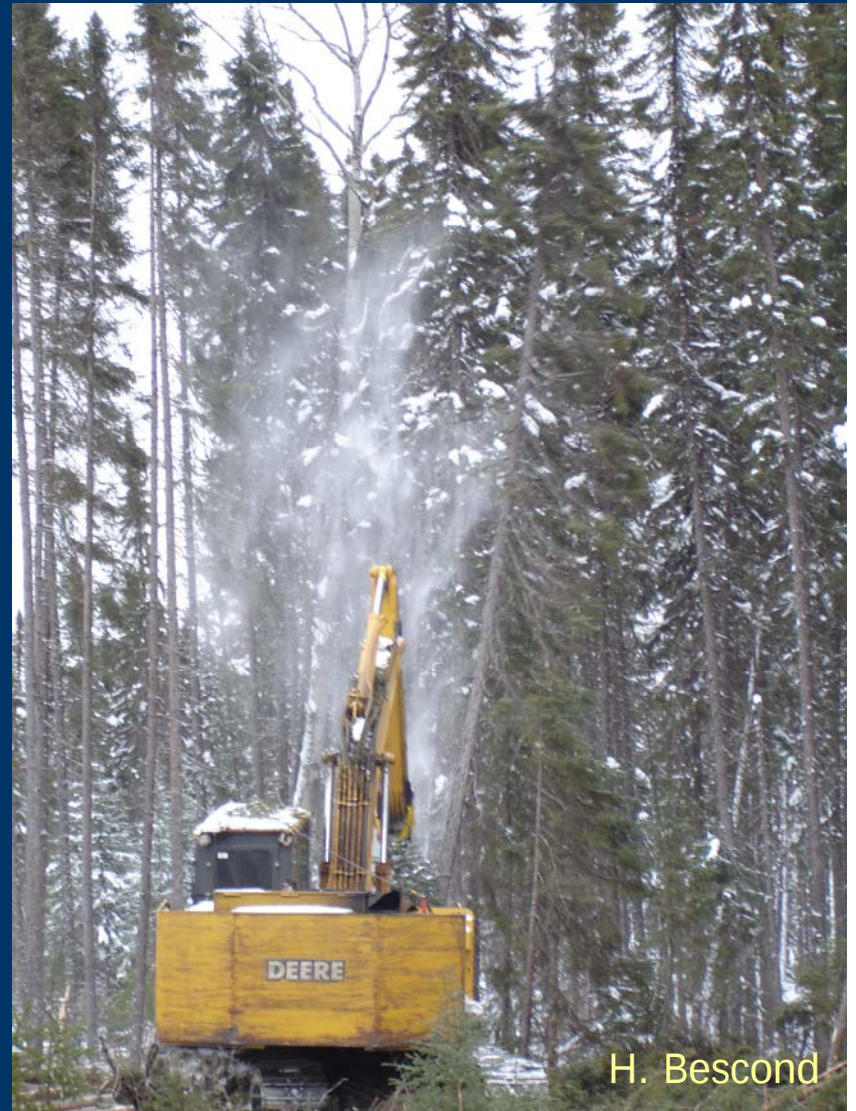
Intensité de récolte

Site	Arbres vivants		Chicots
	tiges prélevées (%)	tiges marchandes prélevées (%)	tiges prélevées (%)
Muskuchi 1	71	56	-
Muskuchi 2	61	44	-
Muskuchi 3	67	51	-
Dufay	68	70	-
Maïcasagi	45	-	-
Gaudet	83	76	-
Fénélon	85	77	12
Puiseaux	75	63	73
Surimau	90	85	82
Villars	44	43	32

1. Aspects sylvicoles

Blessures

- 11-17% dans Fénélon, Villars et Puiseaux
 - taux très variable à l'intérieur des sites
 - rôle de la densité avant coupe
 - taux de mortalité et chablis (tiges blessées = non-blessées)



H. Bescond

1. Aspects sylvicoles

Croissance en volume (m³/hectare après 5 ans)

Site	Traitement	Surviv.	Recrut.	Croiss. brute	Chablis	Mortal.	Croiss. nette
Muskuchi 1	Témoin	25,08	1,99	27,07	8,10	14,45	4,51
	CPPTM	3,96	0,98	4,93	10,34	1,68	-7,09
	CPRS	0	0	0	0	0	0
Dufay	Témoin	24,68	1,97	26,65	1,72	3,71	21,22
	CPPTM	7,19	1,69	8,89	2,17	4,76	1,96
	CPRS	0	0	0	0	0	0

1. Aspects opérationnels

Productivité des opérations ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{heure}$)

- Coupe partielle > CPRS
 - en moyenne, plus grosses tiges récoltées dans les coupes partielles
 - mais coûts plus importants



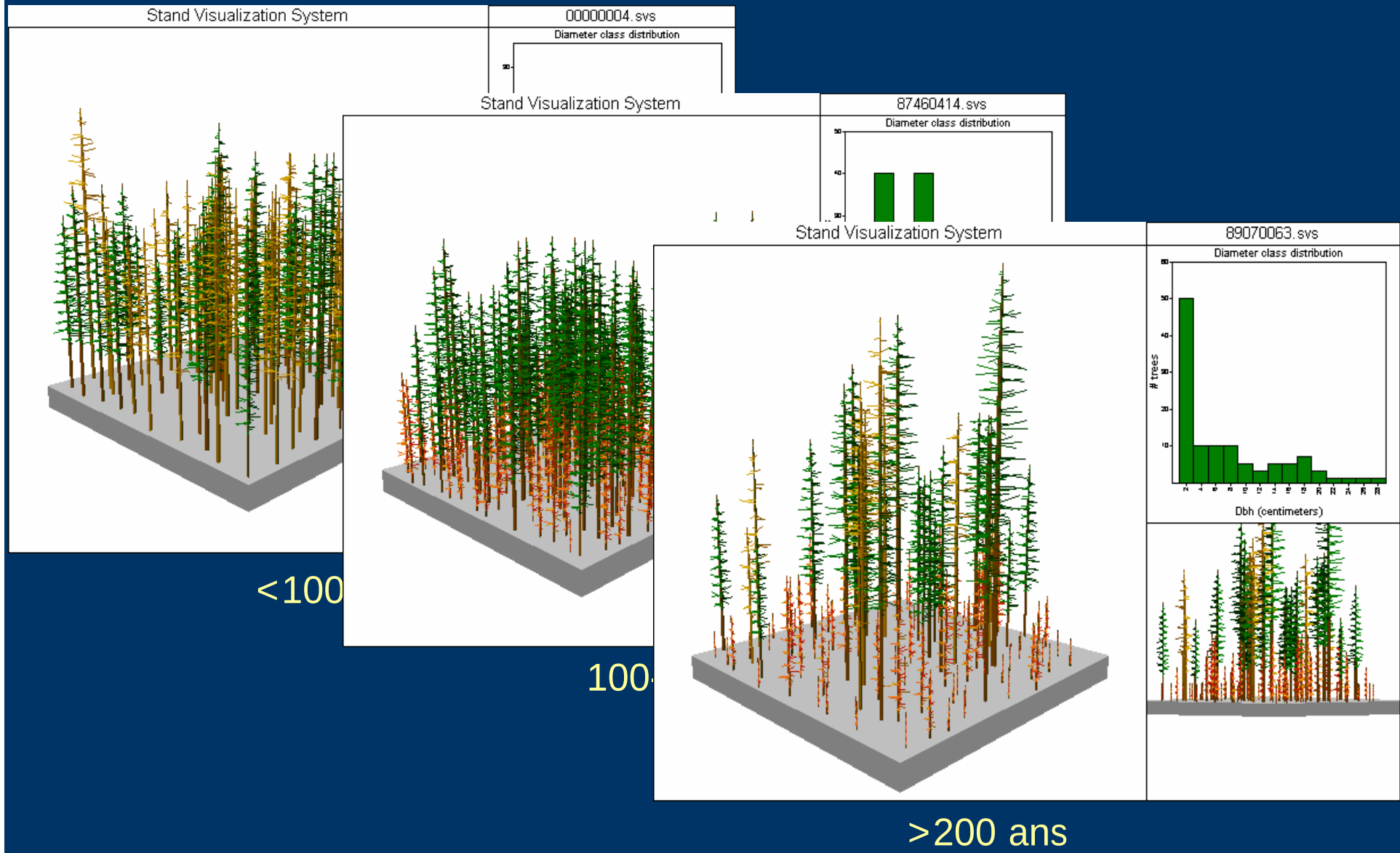
H. Bescond

Objectifs

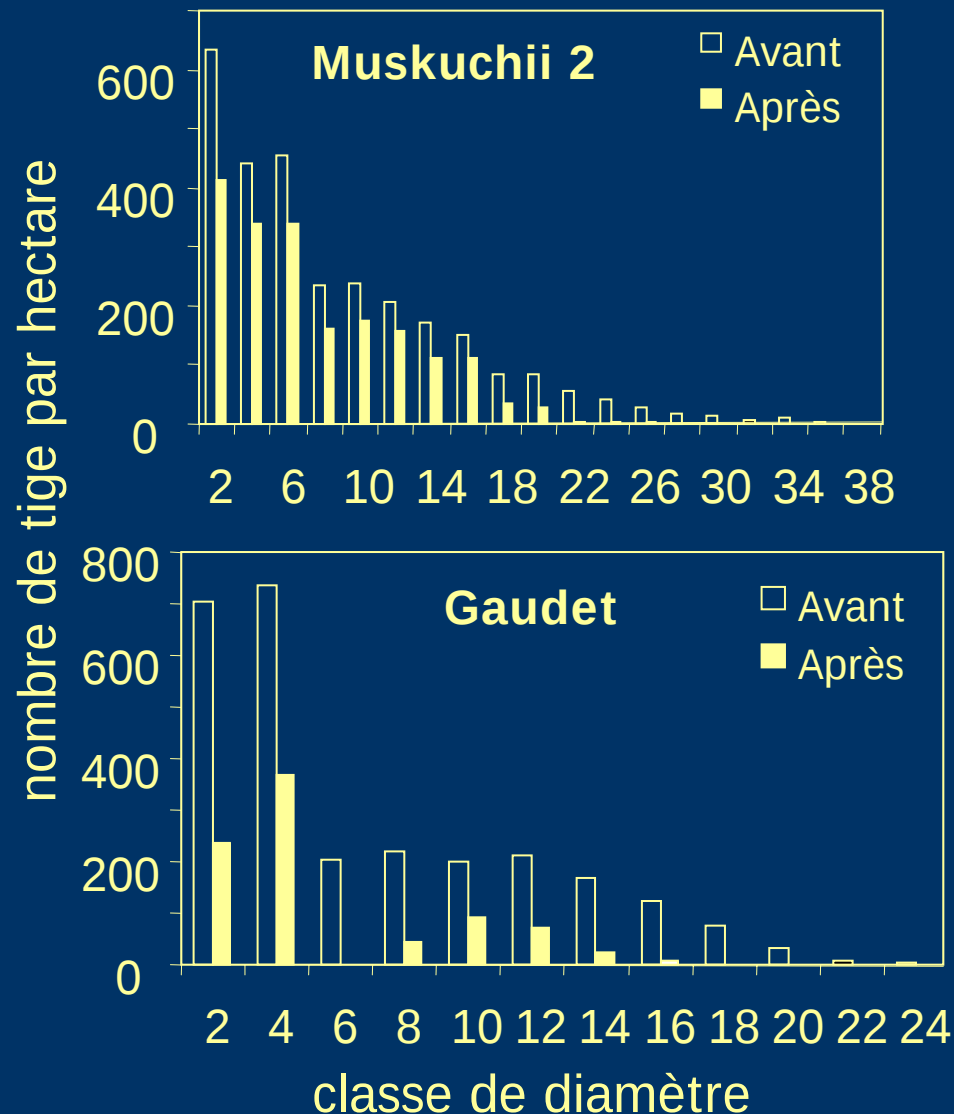
Évaluer à l'échelle opérationnelle:

- les aspects sylvicoles et opérationnels de la coupe partielle
- **la création d'une structure de peuplement suranné**
- les effets sur la diversité biologique
- les effets sur le petit gibier

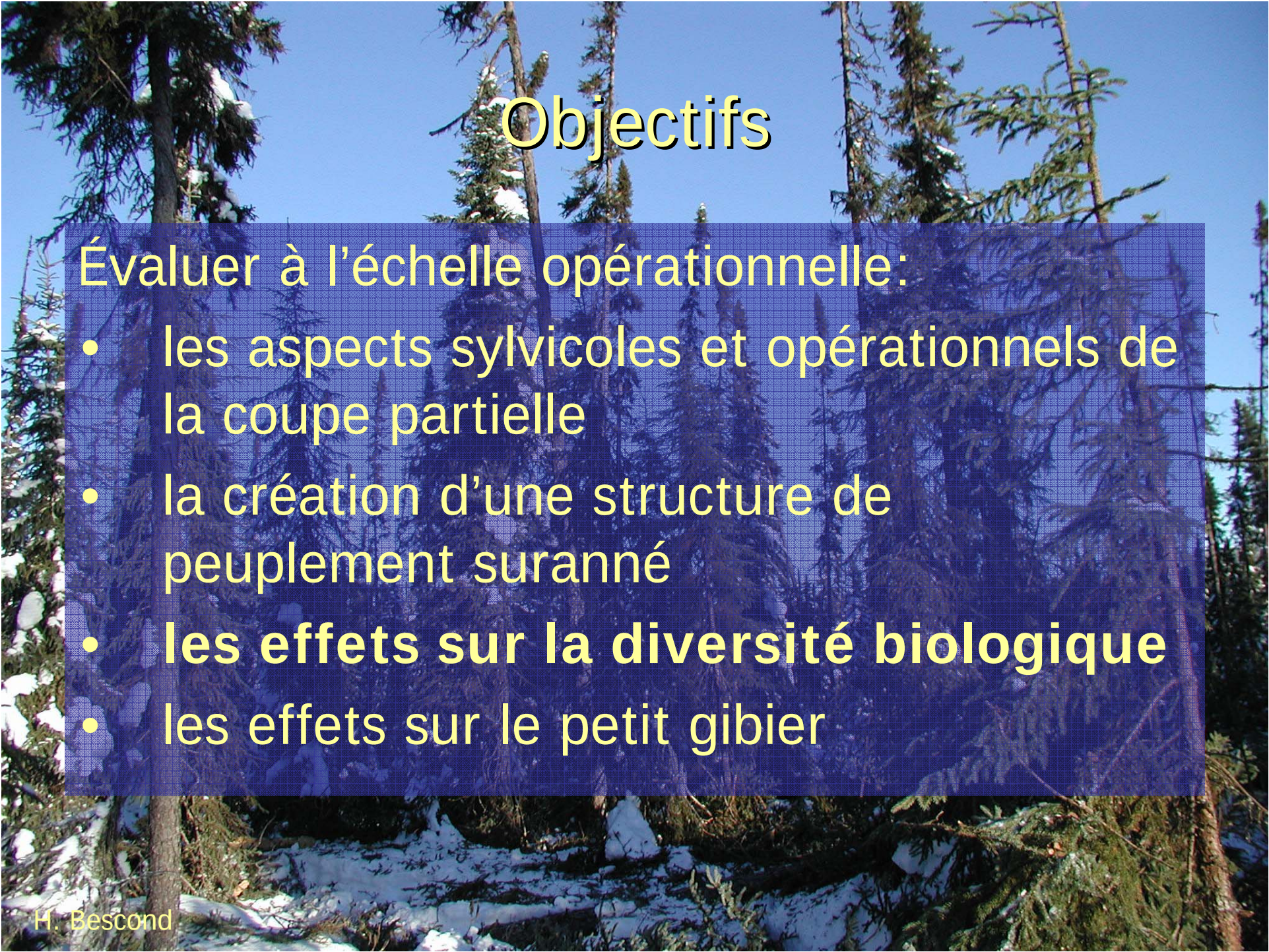
2. Structure de peuplement suranné



2. Structure de peuplement suranné



- structure généralement maintenue
- perte des plus grosses tiges
- création d'une structure de forêts surannées



Objectifs

Évaluer à l'échelle opérationnelle:

- les aspects sylvicoles et opérationnels de la coupe partielle
- la création d'une structure de peuplement suranné
- **les effets sur la diversité biologique**
- les effets sur le petit gibier

3. Effets sur la diversité biologique

- Est-ce que la structure créée par la coupe partielle satisfait les exigences des espèces qui vivent dans les forêts surannées?
 - groupes inclus:
 - oiseaux forestiers
 - petits mammifères
 - plantes du sous-bois
 - sphaignes
 - lichens épiphytes



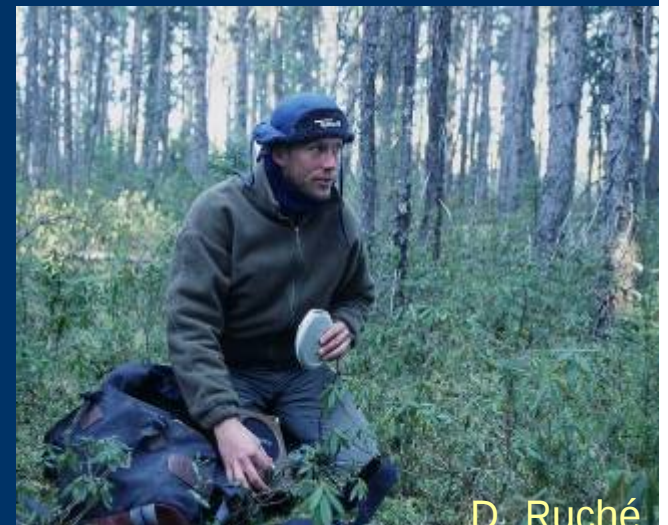
3. Oiseaux forestier

Poulin 2005

Objectif: est-ce que les coupes partielles maintiennent l'abondance des espèces d'oiseaux forestiers associées aux forêts surannées?

Méthodes:

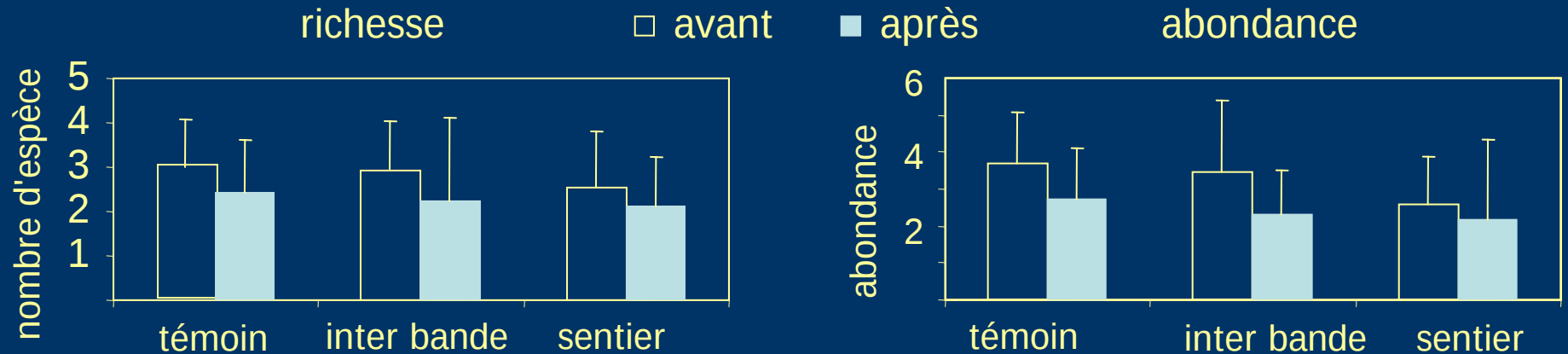
- site Maïcasagi
- 96 stations d'écoute dans le témoin et la coupe partielle (sentier et inter bande séparés)
- avant récolte et 1 ans après



D. Ruché

3. Oiseaux forestier

Résultats



- roitelet à couronne dorée diminue en abondance après coupe
- troglodyte mignon augmente en abondance après coupe
- suivi à plus long terme nécessaire
- bas taux de prélèvement à Maïcasagi
 - applicabilité pour le réseau?
- forêt surannée naturellement ouverte, moins d'impacts des coupes?



3. Petits mammifères

Cheveau 2003

Objectifs:

- la CPPTM maintient les populations d'un spécialiste de la forêt surannée
- l'efficacité des coupes partielles varie entre la pessière (Muskuchii) et la forêt mixte (Dufay)?

Méthodes:

- 2 sessions de piégeage (8-15 jours) par site
- comparer l'abondance du campagnol à dos roux (f. surannées) et la souris sylvestre (généraliste)

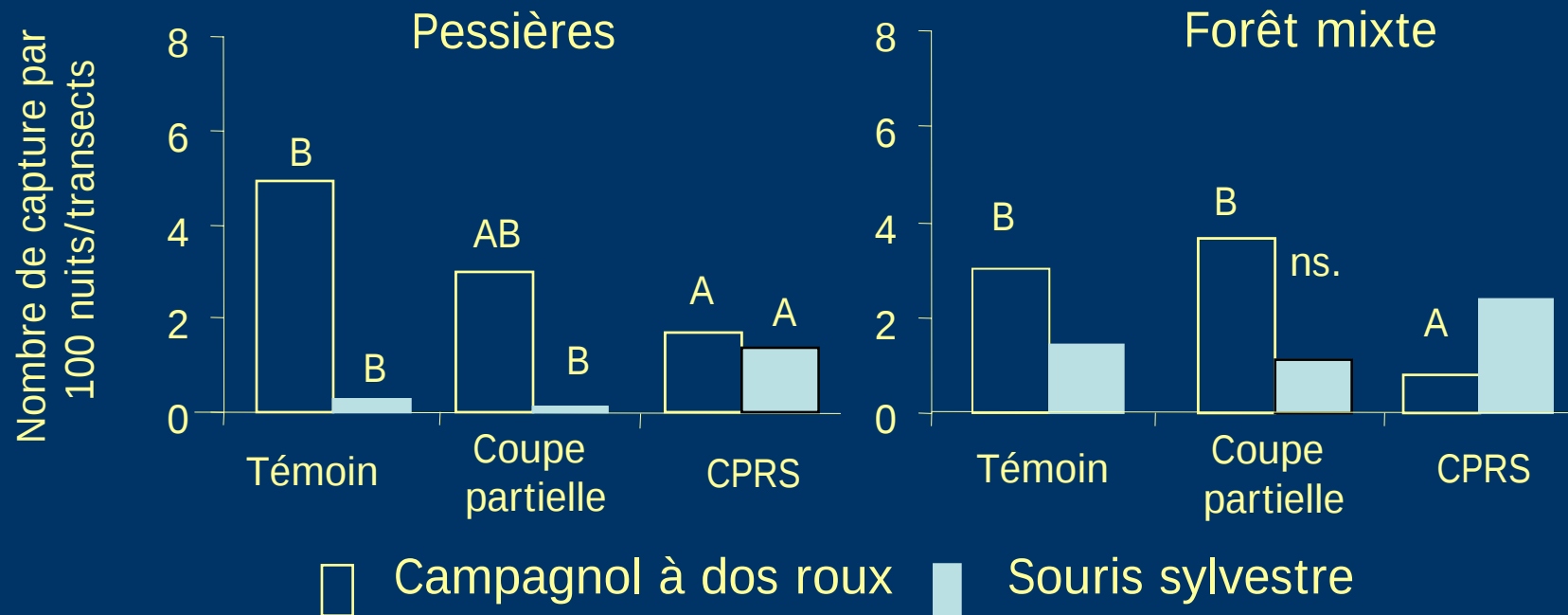
Campagnol à dos roux



Souris sylvestre



3. Petits mammifères



- coupes partielles atténues les impacts comparées à la CPRS
- permet la pérennité des populations pendant la régénération des forêts récoltées
- peu de différence entre la pessière et la forêt mixte

3. Végétation du sous-bois

Objectif: est-ce que les coupes partielles préservent mieux la diversité du sous-bois comparées aux CPRS?

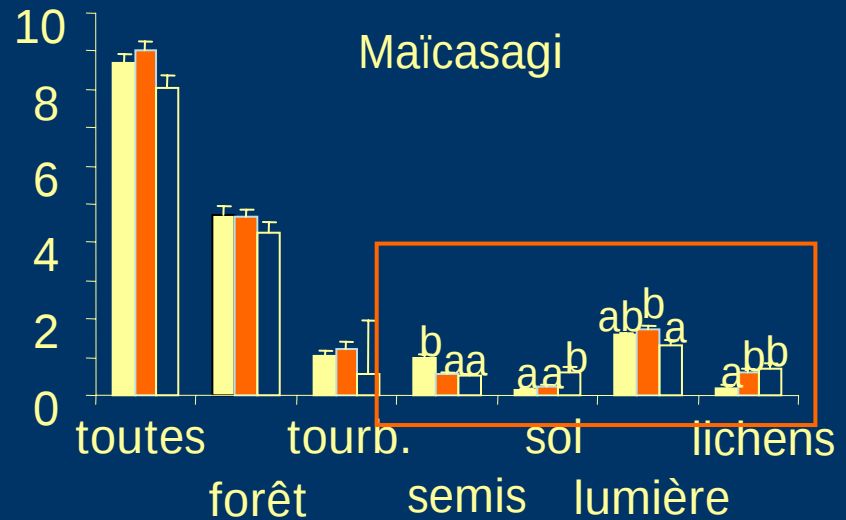
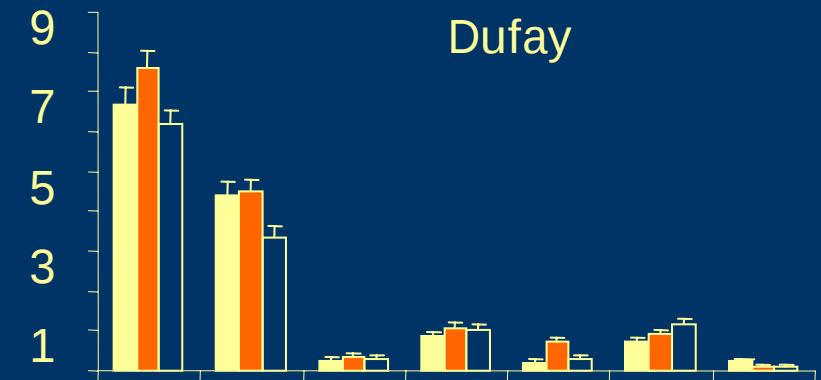
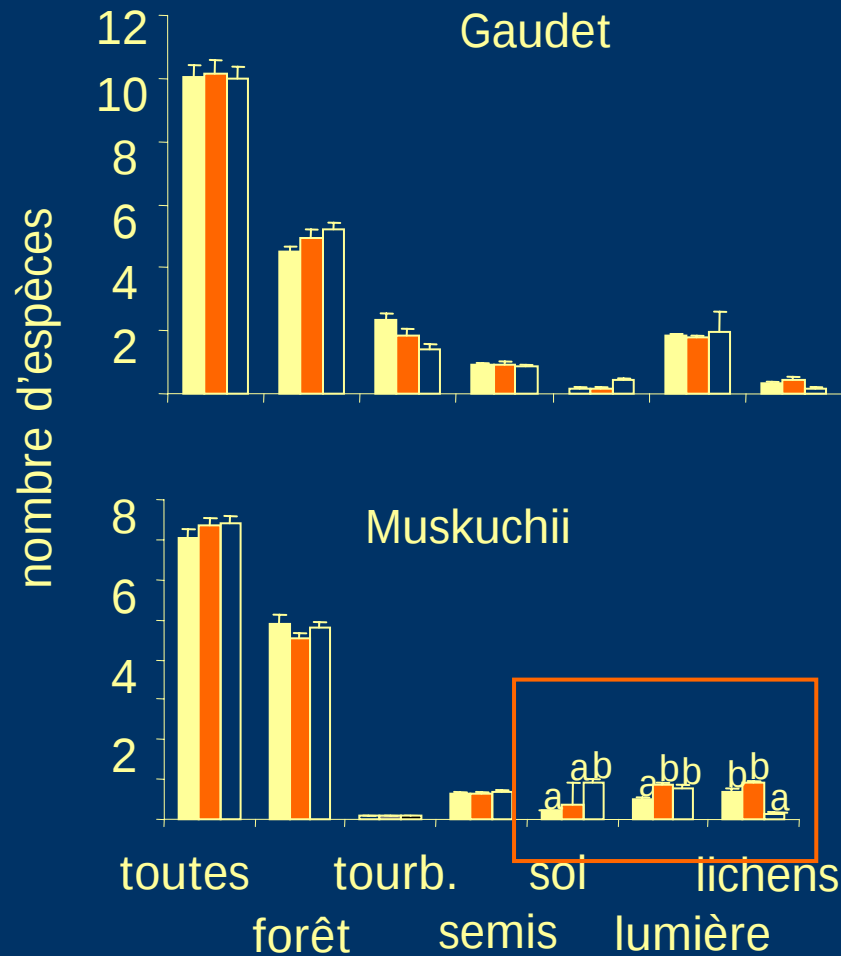
Méthodes:

- inventaire du sous bois 5 années après coupe dans 68 quadrats par traitement
 - 4 sites, qui représentent la diversité du sol et du climat dans le réseau
- espèces classifiées par leurs habitats pour mieux voir les tendances dans la communauté:
 - forêt, tourbière, lichen, semis d'arbre, espèces pionnières de sol perturbé, espèces qui profitent de l'ouverture du couvert forestier (lumière)



3. Végétation du sous-bois

■ Témoin ■ Coupe partielle □ CPRS



3. Végétation du sous-bois

Discussion:

- peu de changements dans la richesse
- quelques espèces pionnières (sol et lumière) dans Muskuchii et Maïcasagi, surtout dans le CPRS
- effets des coupes plus visibles dans l'abondance relative des espèces (pas dans le figure)
- drainage et ouverture du couvert forestier déterminent les réponses des communautés aux coupes



P.Cartier

3. Lichens épiphytes

Objectifs:

- est-ce que les coupes partielles permettent aux lichens épiphytes de pousser?
- est-ce qu'il y a une différence entre 1 espèce de forêts ouvertes et 1 espèce de forêts fermées?

Méthodes:

- 3 sites (Muskuchii, Maïcasagi et Fénélon)
- croissance mesurée deux fois par année
- dans la coupe partielle et le témoin

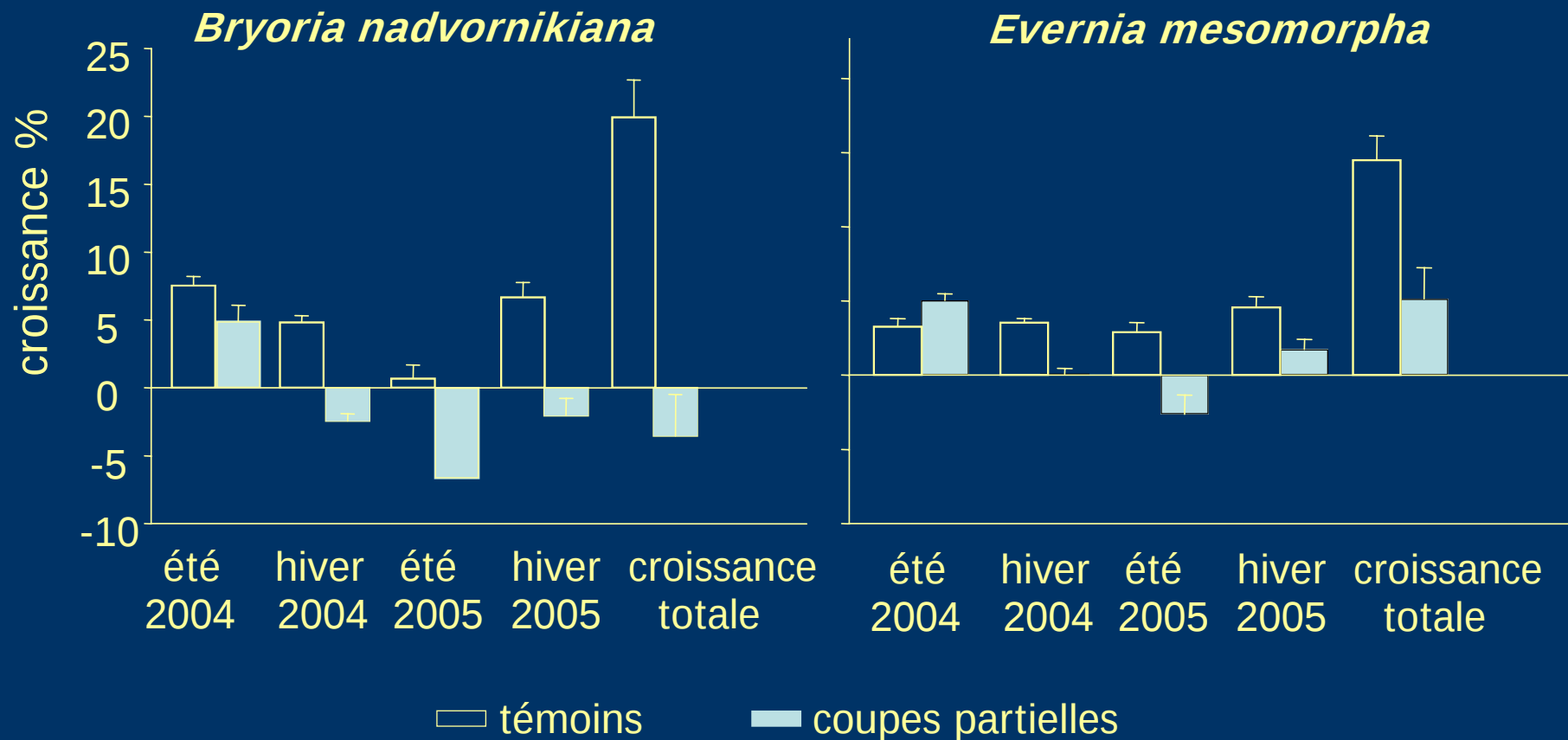
Bryoria nadvornikiana,
associée aux
forêts fermées



*Evernia
mesomorpha*,
abondante dans
les forêts ouvertes

C. Boudreault

3. Lichens épiphytes



- croissance supérieure dans les témoins
- effet plus important pour *Bryoria* (forêt fermée)

3. Sphaignes

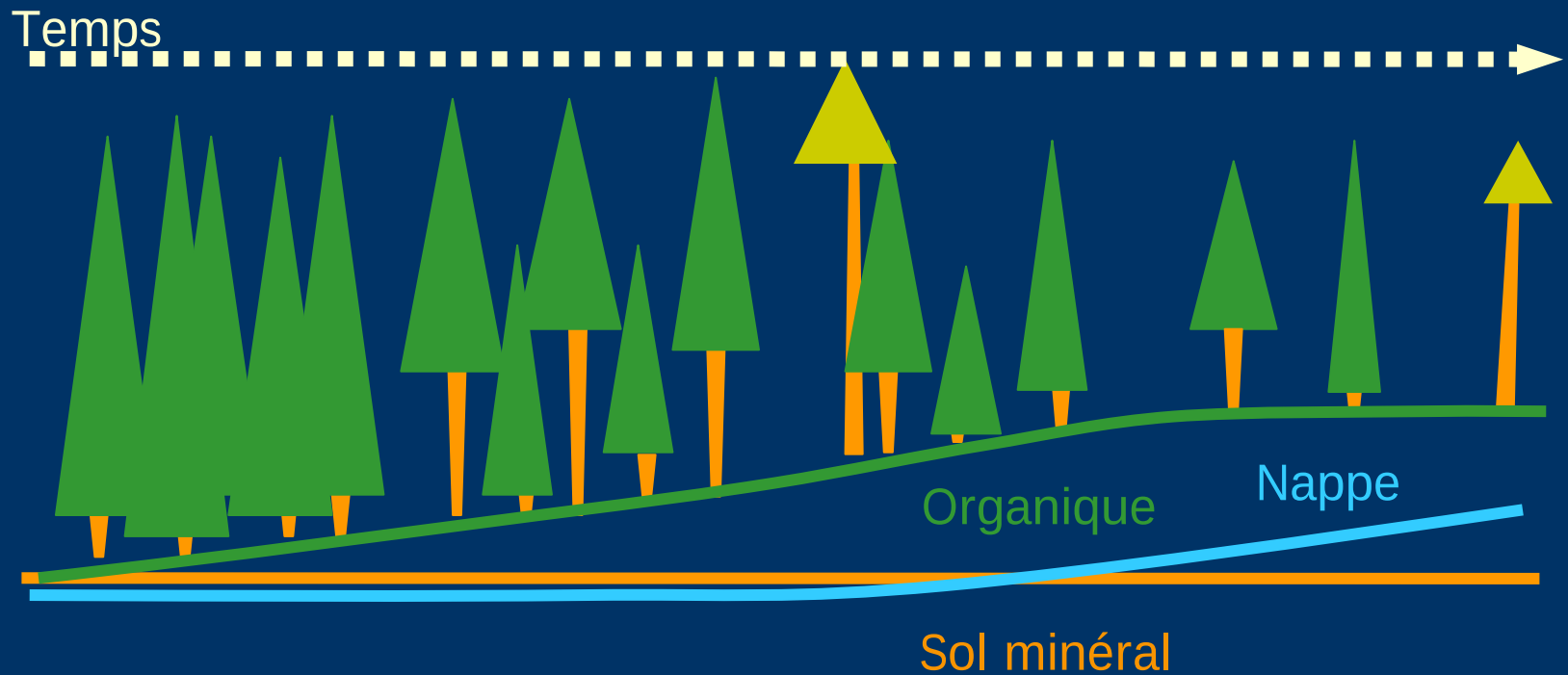
Objectif: est-ce que les coupes partielles poussent la communauté des sphaignes vers la composition des forêts surannées?

Méthodes:

- inventaire des sphaignes dans 3 sites (Gaudet, Fénélon, Puiseaux) dans les coupes partielles, les CPRS et les témoins
- comparer la composition dans les coupes partielles avec la composition des forêts surannées naturelles



3. Sphaignes



Épaisseur m.o.

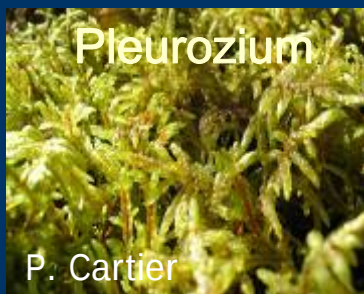
< 20cm

20-40cm

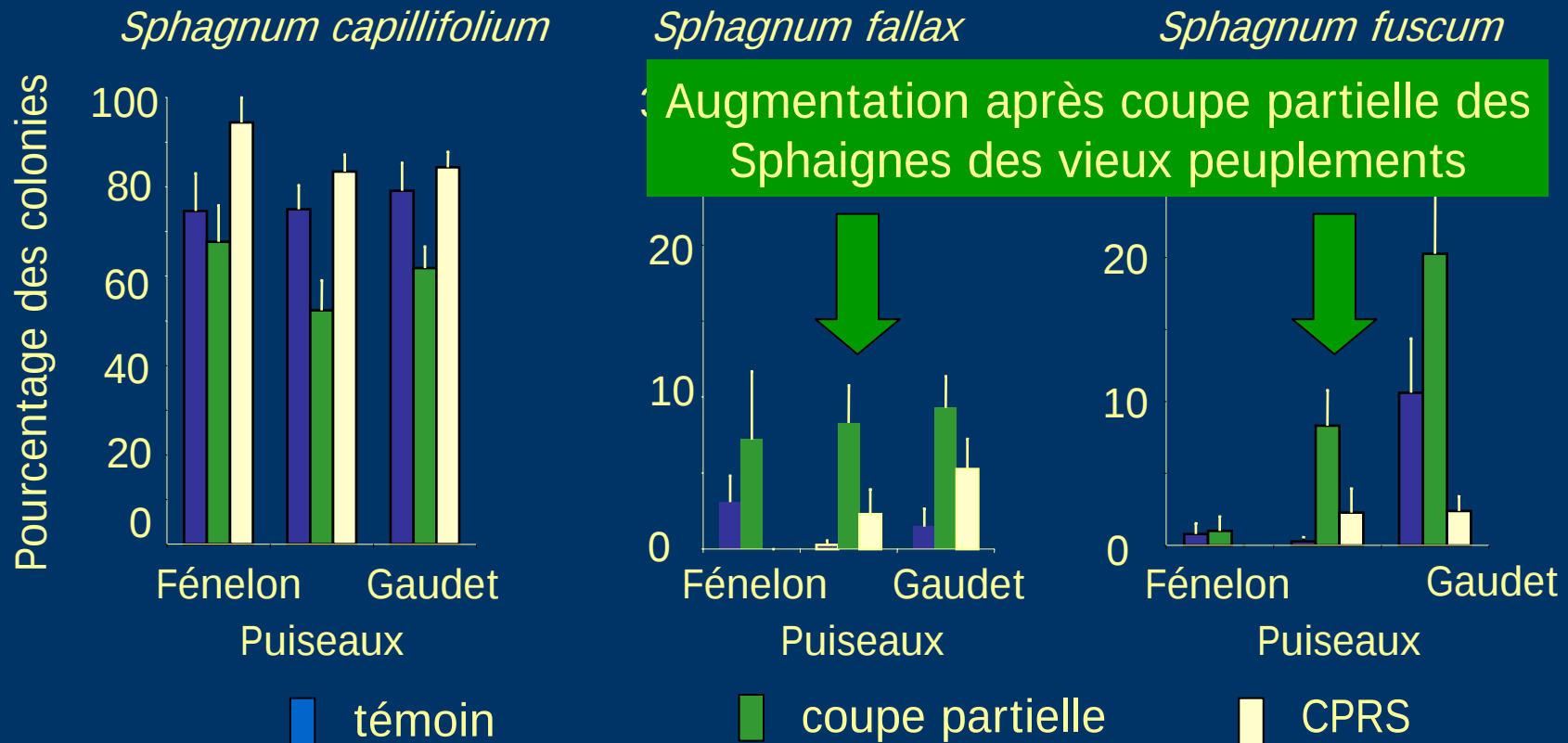
40-60cm

>60cm

Composition
des sphaignes



3. Sphaignes



Les coupes partielles remplissent le critère de la biodiversité, mais pourraient remettre en question la productivité des sites

Objectifs

Évaluer à l'échelle opérationnelle:

- les aspects sylvicoles et opérationnels de la coupe partielle
- la création d'une structure de peuplement suranné
- les effets sur la diversité biologique
- **les effets sur le petit gibier**

4. Effets sur le petit gibier

Objectif:

- est-ce que la réduction de couvert latéral associée aux coupes partielles a un effet sur le tétras du Canada ou le lièvre d'Amérique?
 - plus importantes espèces de petit gibier



D. Ruché

4. Tétraras du Canada

D. Ruché

Objectifs: l'effet de la coupe partielle sur

- le niveau de prédation des nids

Méthodes

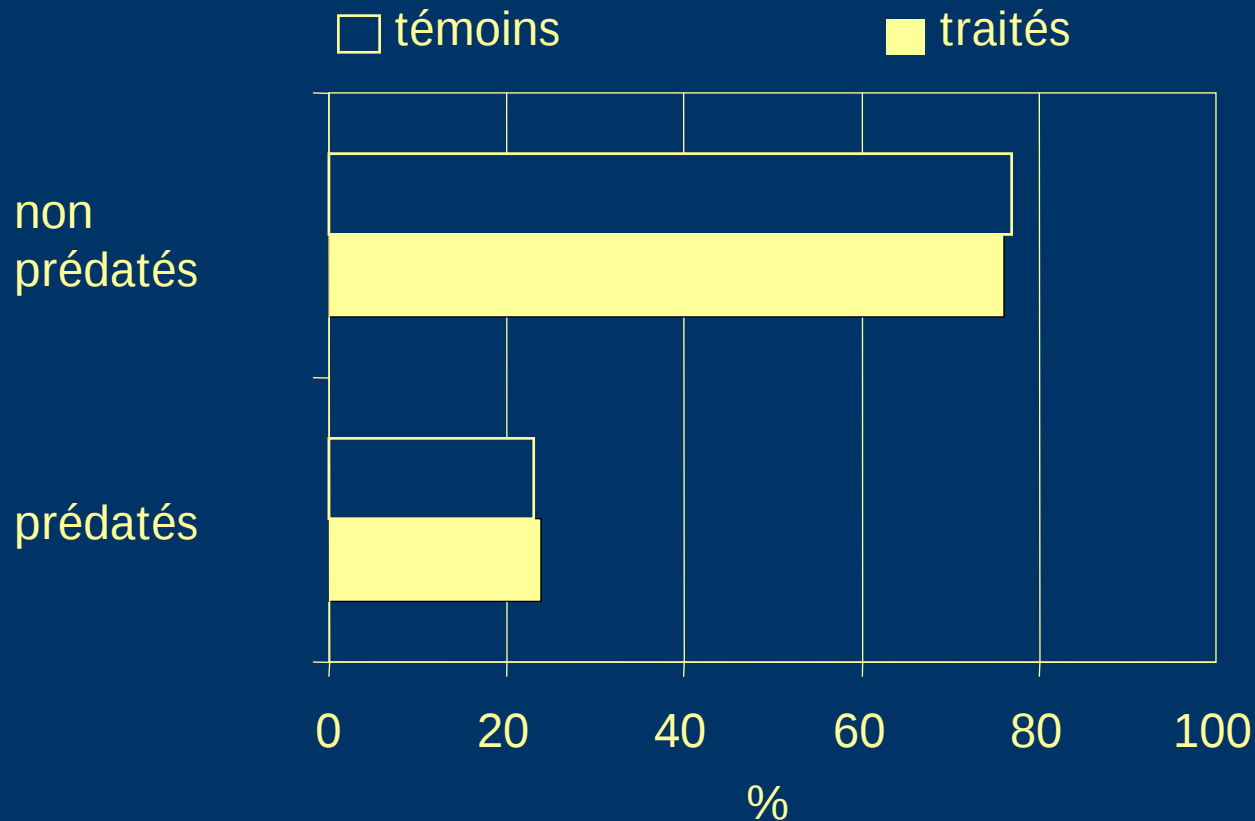
- Maïcasagi
- nids artificiels



4. Tétras du Canada

Résultats

- pas de différences dans le niveau de la prédation (nids artificiels)



4. Lièvre d'Amérique

S. Valois

Objectif: effet des coupes partielles sur l'abondance de

- crottins
- végétation broutée (brouts)

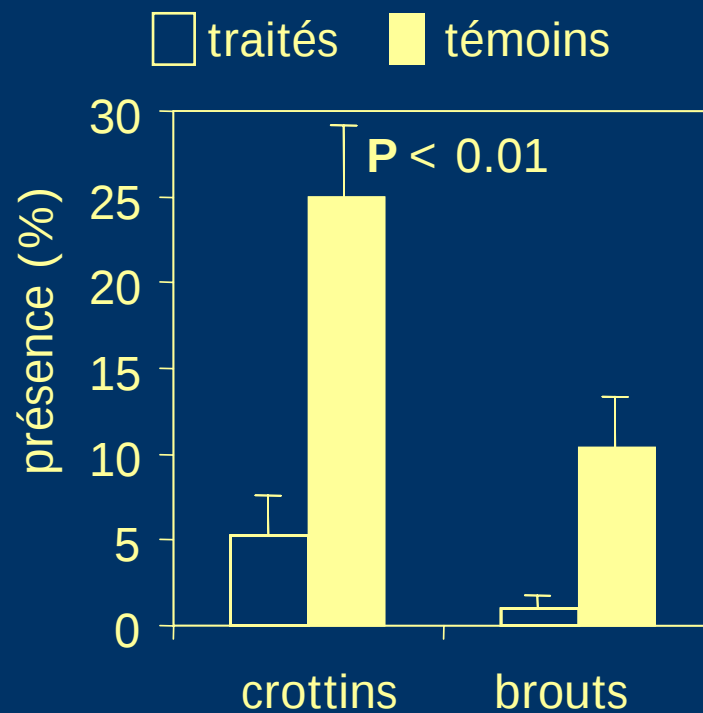
Méthodes

- Maïcasagi
- inventaire dans les coupes partielles et les témoins

4. Lièvre d'Amérique

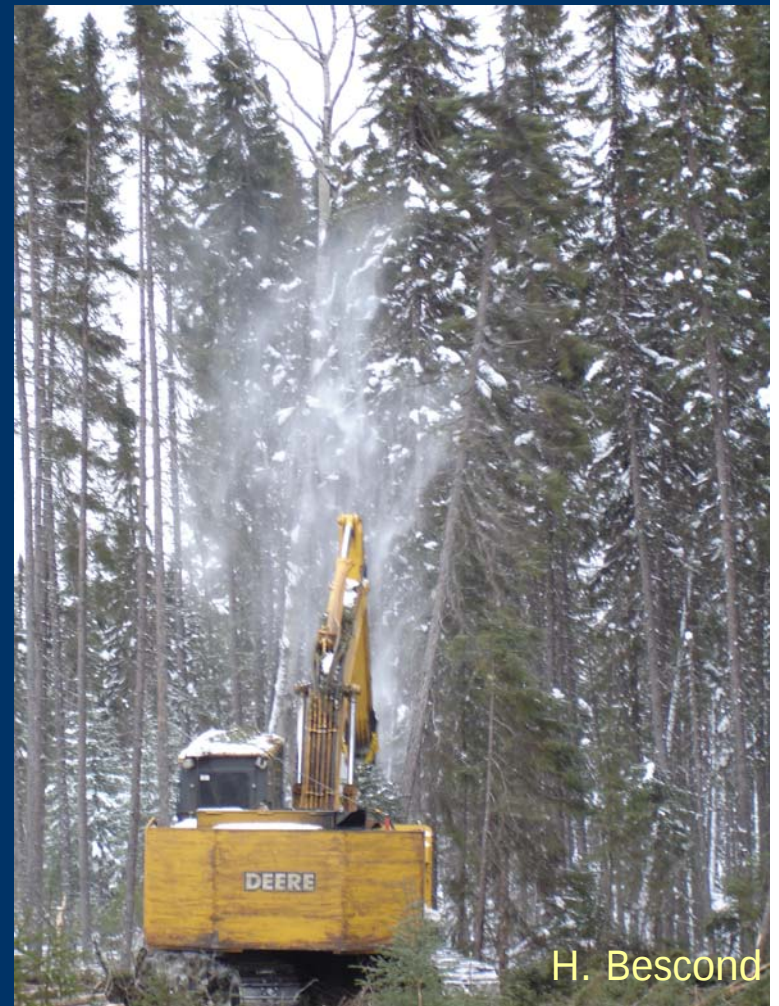
Résultats

- crottins et brouts réduits dans les coupes partielles
- concentration d'activités dans les bouquets retenus au sein d'un parterre de coupe



Conclusions

- **Objectif 1:** aspects sylvicoles et opérationnels
 - faisable avec la machinerie courante
 - coût acceptable
 - taux de chablis variable mais généralement acceptable
 - croissance? suivi à long terme
 - entourbement (choix de peuplement)
- **Objectif 2:** structure surannée
 - généralement atteint



H. Bescond

Conclusions

- **Objectifs 3 et 4:** diversité biologique et petit gibier
 - impacts intermédiaires vs CPRS
 - abondances pas égales aux témoins – structure insuffisante, effets de récoltes?
 - suivi à long terme nécessaire pour suivre l'évolution dans les populations et communautés



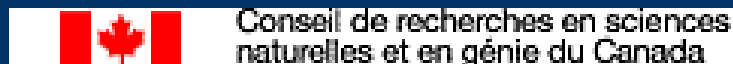
Projets en cours

- Modélisation des coûts associés aux coupes partielles et aux CPRS
- Un suivi du chablis et du bois mort à long terme
- La régénération dans les sentiers
- La croissance et réaction des tiges
- La dynamique des trouées dans les peuplements naturels et les coupes partielles
- Les effets des coupes partielles sur les invertébrés
- Les effets des coupes partielles sur les lichens terricoles
- Des études sur la faune dans les éclaircies commerciales

Collaborateurs

- Yves Bergeron (UQAM-UQAT)
- Jean Bégin (Université Laval)
- Pierre Drapeau (UQAM)
- Jean Ferron (UQAR)
- Arthur Groot (SCF/CFS)
- Louis Imbeau (UQAT)
- Alain Leduc (UQAM)
- Johanne Morasse (CEGEP de l'Abitibi-Témiscamingue)
- Jean-Claude Ruel (Université Laval)
- Timothy Work (UQAM)
- Osvaldo Valeria (UQAT)

REMERCIEMENTS



Questions ?

H. Bescond